

1. OCT-Frontsystem

OCT=Optimized Cardioid Triangle nach Dr. Theile, IRT
siehe AES 19th International Conference, Seite 210 – 229
und www.hauptmikrofon.de

Zweck:

OCT: die Aufnahme der vorderen drei Kanäle (L, C, R) einer Surround-Aufnahme

OCT-Surround (=OCT, erweitert um zwei Mikrofone für die rückwärtigen Kanäle): die Aufnahme von fünfkanaeligem Surround.

Die bevorzugte Anordnung für OCT geht von einer nach vorne weisenden Niere für den Center-Kanal aus. Für die vorderen L- und R-Kanäle werden zwei Supernieren an den beiden Enden einer gedachten Geraden positioniert, die 8cm hinter dem Center-Mikrofon verläuft. Der Abstand zwischen diesen beiden Mikrofonen beträgt 40 – 90cm – abhängig vom Aufnahmewinkel*. Sie weisen exakt nach links/ rechts (siehe Zeichnungen unten und auf den folgenden Seiten).

Das Prinzip: Gute Trennung zwischen den Sektoren L/C und R/C. Schall, der z.B. von der rechten Seite kommt, wird von der linken Superniere nur wenig aufgenommen.

Kommt der Schall exakt von rechts (Extremfall), so wird er vor allem von der rechten Superniere übertragen und natürlich auch von der Niere, jedoch 6dB schwächer und später. Das Signal von der linken

Superniere kommt noch später an und hat ca. 10dB weniger Pegel. Außerdem überträgt die rückwärtige Empfindlichkeitskeule der Superniere gegenphasig. Wegen dieser Punkte kommt es nicht zu einer irritierenden Phantomschallquelle einer rechten Schallquelle im linken Wiedergabesektor.

Man erhält einen sauberen Center-Kanal, weil frontaler Schall vor allem von der zentralen Niere aufgenommen wird. Die seitlich gerichteten Supernieren nehmen ihn unter 90° auf und liefern daher – bei gleicher Empfindlichkeit – ca. 10dB weniger Pegel.

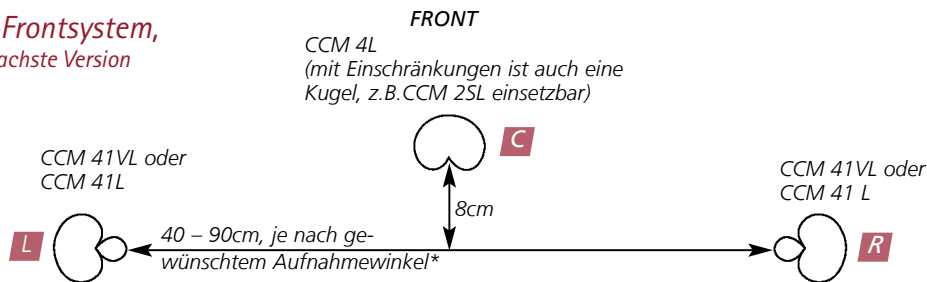
Bei einer um 8cm nach vorne versetzten Niere ergeben sich – abhängig vom Abstand zwischen den Supernieren – folgende Aufnahmewinkel*:

40cm:	160°	50cm:	140°
60cm:	120°	70cm:	110°
80cm:	100°	90cm:	90°

Der Abstand sollte im Zweifelsfall eher größer gewählt werden, um eine zu mittige Abbildung zu vermeiden.

Insbesondere die seitliche Beschallung der Supernieren erfordert die Verwendung von Kleinmembran-Mikrofonen, da nur bei ihnen der Frequenzgang genügend unabhängig vom Einfallswinkel ist. Das CCM 41V, bzw. die MK 41V sind besonders geeignet, aber auch das CCM 41 bzw. die MK 41 können verwendet werden.

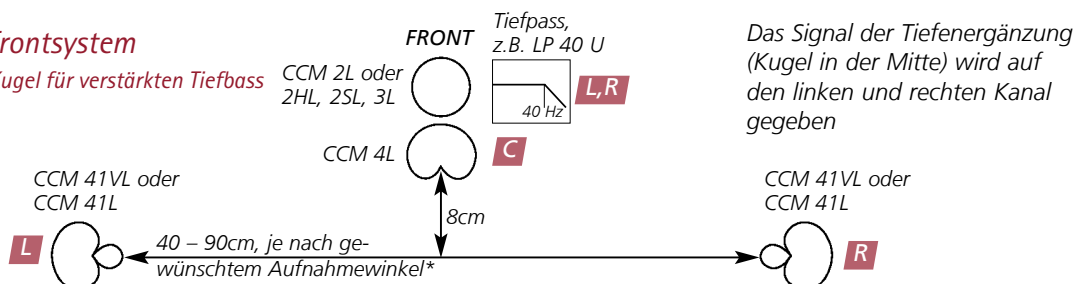
1.1 OCT-Frontsystem, einfachste Version



Da die verwendeten Supernieren – wie alle richtenden Mikrofone – tiefste Frequenzen nicht so perfekt übertragen wie Druckempfänger, können ergänzend die Signale von einer (siehe 1.2) oder zwei Kugeln (siehe 1.3) im Bereich tiefster Frequenzen zu L und R

gemischt werden. Durch das Tiefpassfilter LP 40 U (Grenzfrequenz: 40Hz) wird mit **SCHOEPS**-Kugeln der Frequenzgang unterhalb 100Hz auf ein konstantes Niveau angehoben.

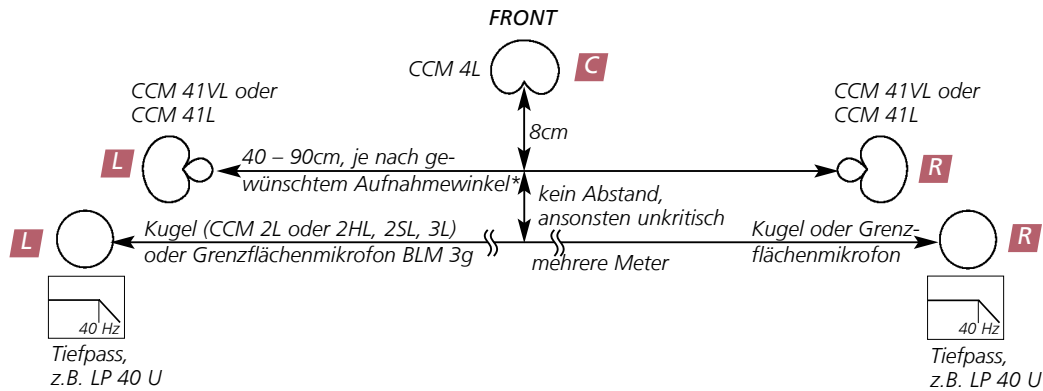
1.2 OCT-Frontsystem plus Kugel für verstärkten Tiefbass



* der Bereich, innerhalb dessen sich – vom Mikrofon aus gesehen – die Schallquellen befinden sollten

1.3 OCT-Frontsystem

plus 2 Kugeln für verstärkten Tiefbass



David Griesinger (Lexicon) schlug vor, die Bassanteile durch die Verwendung von zwei zusätzlichen Druckempfängern in großem Abstand zueinander zu dekorrelieren. Das heißt bei tiefen Frequenzen wird der Pegel

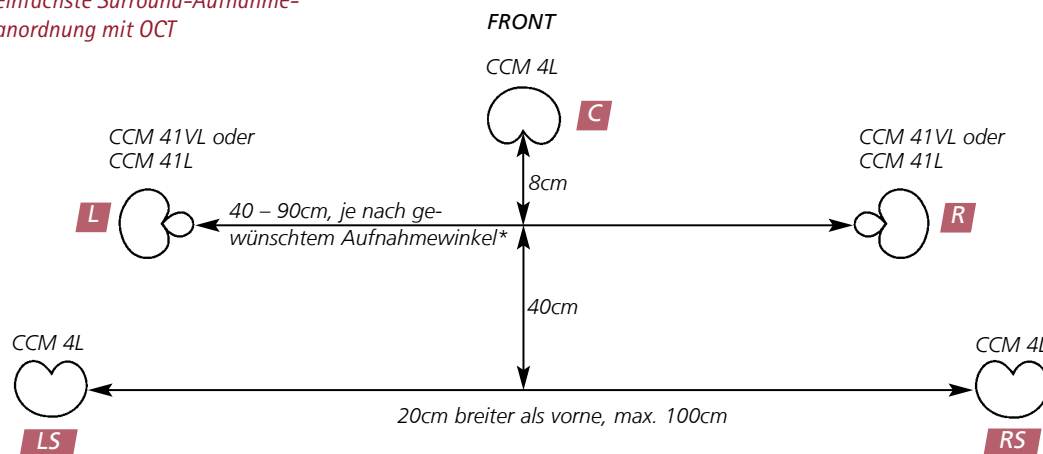
durch die Druckempfänger gegenüber einer Aufnahme mit Supernieren nicht nur angehoben, sondern die Unterschiede zwischen links und rechts werden zusätzlich vergrößert. Ergebnis: mehr Räumlichkeit.

So wie es beim OCT bei den vorderen Kanälen mehrere Varianten gibt, ist es auch bei den rückwärtigen

Surroundkanälen. Drei mögliche Verfahren werden hier vorgestellt:

2. OCT-Surround

einfachste Surround-Aufnahme-anordnung mit OCT



Die Nieren weisen nach hinten, um die Aufnahme von Direktschall zu unterdrücken. Die Laufzeit- und Intensitätsunterschiede zwischen Superniere und Niere sind so bemessen, dass der Seitenschall in ähnlicher Weise wie der Schall von vorne jeweils stereophon auf-

genommen wird. Das heißt wenn der Zuhörer sich zur Seite dreht, stimmt die Abbildung auch in den Sektoren zwischen L und LS bzw. R und RS. Diese korrekte Wiedergabe der seitlichen Reflexionen führt zu einer guten Reproduktion der räumlichen Perspektive.

* der Bereich, innerhalb dessen sich – vom Mikrophon aus gesehen – die Schallquellen befinden sollten

3. OCT-Frontsystem

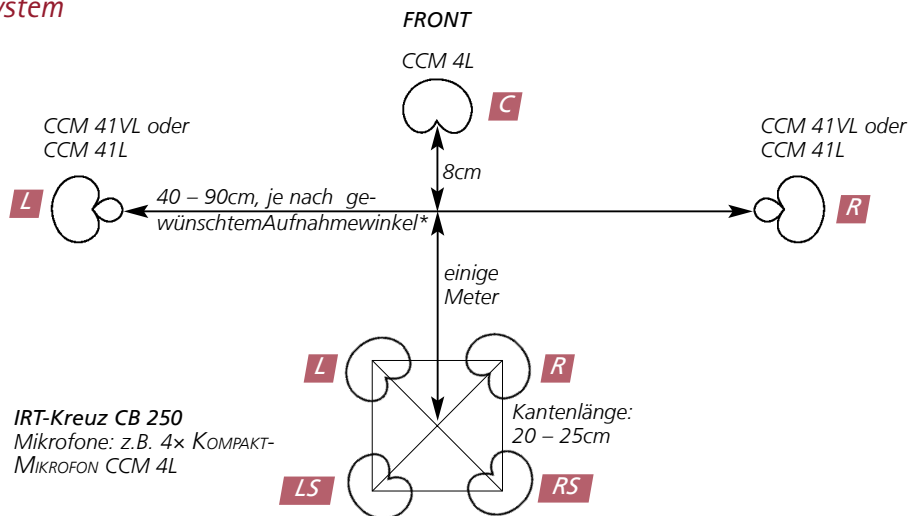
plus 4-Kanal-Raummikrofon

Bei den beiden folgenden Mikrofonanordnungen wird jeweils eine Gruppe von vier richtenden Mikrofonen einige Meter hinter dem OCT-System platziert. In beiden Fällen werden die Signale der vorderen Mikrofone des zusätzlichen Systems jeweils unbearbeitet dem linken bzw. rechten Kanal zugemischt. So wird

das Zerfallen in ein vorderes und hinteres Klanggeschehen verhindert. Die räumliche Trennung zwischen Front- und hinterem System ermöglicht die unabhängige Optimierung des direkten Schalls einerseits und des indirekten Schalls andererseits.

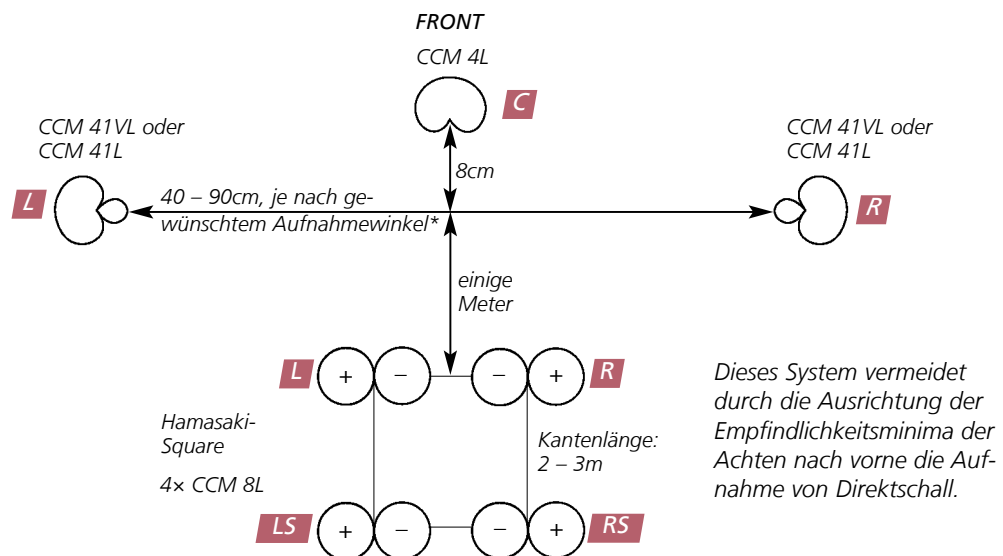
3.1 OCT-Frontsystem

+ IRT-Kreuz



3.2 OCT-Frontsystem

+ Hamasaki-Square



* der Bereich, innerhalb dessen sich - vom Mikrofon aus gesehen - die Schallquellen befinden sollten